

[print out](#)

Patent/Publication Number 475802

Title Improved mechanism driven by CD drive

Issued/Publication Date 2002/02/01

Application Date 2000/07/11

Application Number 089211872

Certification Number 186263

IPC H02K-019/02;G11B-019/02

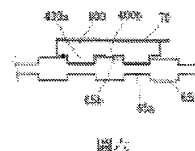
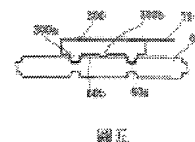
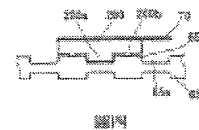
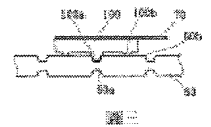
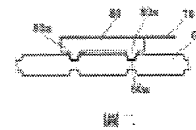
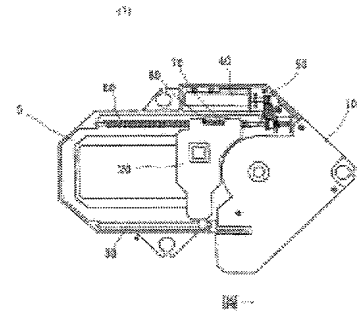
Inventor ZHANG, SHAO-XIONG TW

Applicant DELTA ELECTRONICS, INC. TW

Individual F

Patent Right Change

Application Number	089211872
Date of Update	20100504
Granting of a license	No
Registration of patent mortgage	No
Transfer of patent right	Yes
Succession of patent right	No
Registration of patent trust	No
Opposition filed	No
Request for Invalidation filed	No
Date of lapse	
Patent revoked	
Date of grant	20020201
Scheduled expiry date	20120710
Due date of annual fee	20110131
Years of annuities paid	009



公告本

申請日期	89.7.11
案 號	89211872
類 別	H02K11/02, G11B11/02

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 型 專 利 說 明 書		475802
一、發明 新型名稱	中 文	一種光碟機帶動機構之改良
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	張紹雄
	國 籍	中華民國
	住、居所	台北縣新店市寶慶街35巷3弄3號4樓
三、申請人	姓 名 (名稱)	台達電子工業股份有限公司
	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	桃園縣龜山鄉山頂村興邦路31-1號
	代 表 人 姓 名	鄭崇華

裝

訂

線

四、中文創作摘要（創作之名稱：

)

一種光碟機帶動機構之改良

本創作係提供一種光碟機帶動機構之改良，利用該光碟機帶動機構之一改良塑膠齒條結構，該塑膠齒條係設有斜齒及凸緣。當光碟機之帶動馬達轉動時帶動螺桿，此時，塑膠齒條上的斜齒負責接收來自螺桿之驅動扭力，與螺桿外徑滑動接觸之凸緣可接收來自彈片之壓力，降低對螺桿之磨擦力。使得彈片之彈力大小對螺桿在轉動時所造成之驅動阻力降至最低，提高螺桿之傳動速率，而提昇光碟機讀取資料時之品質穩定度與效率。

英文創作摘要（創作之名稱：

)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

訂

泉

五、創作說明 (|)

創作領域：

本創作係關於一種碟機帶動機構之改良，特別是關於一種可降低螺桿之驅動阻力之碟機帶動機構，而提高產品品質之穩定度。

創作背景：

近來由於電子相關業技術之日益精進，使得光碟機之相關技術實際上運用也愈普遍。尤其是光碟機之儲存設備朝向高速化前進，要求快速存取資料，數年前的二倍速光碟機，到今日已成為四十八倍速的光碟機世代，甚至是六十四倍速，記憶容量越來越大，可儲存大量聲音與影像等相關資料，已成為電腦必備之週邊設備之一。在如今藉由研發、設計、改良使得光碟機執行工作的動力傳輸系統中所使用的單元元件，仍以機械設計為主要的技術。

在光碟機之高速度要求下，除了資料存讀取裝置本身之精密度外，存讀取裝置帶動機構之優劣亦嚴重影響到資料存讀取之速度及穩定度。請參閱圖一，係習知光碟機帶動機構之示意圖。欲動作之光碟(圖中未示)係利用底盤 5 上之主軸馬達 10 使之驅動；所述之光碟機帶動機構係具有一帶動馬達 40，該帶動馬達 40 以一齒輪組 50 連接於一穿過光碟機讀取頭 20 之螺桿(Screw)60，該光碟機讀取頭 20 即作為讀取光碟資料之用，其一邊穿過所述之螺桿 60，另一邊穿過一滑桿 30，而於其中可動作；所述之帶動機構係利用一彈片 70 結合一塑膠齒條(Gear)80，與所述之螺桿 60 相嚙合。當利用所述

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、創作說明 (ㄊ)

之主軸馬達 10 驅動光碟，欲讀取光碟資料時，所述之帶動馬達 40 轉動時帶動該螺桿 60，此時，所述塑膠齒條 80 與穿過該光碟機讀取頭 20 之螺桿 60 的嚙合方式，係利用所述彈片 70 藉由其所連接之塑膠齒條 80 斜面壓迫該螺桿 60 之螺紋斜面，而驅動光碟機讀取頭 20 讀取光碟資料。

請再參閱圖二，係習知光碟機帶動機構的塑膠齒條、彈片與螺桿之配置示意圖；塑膠齒條 80 藉由彈片 70 壓迫在螺桿 60 之斜面，該塑膠齒條 80 具有兩個 T 型斜齒 80a，各該 T 型斜齒 80a 與該螺桿 60 之齒槽 60a 相嚙合。而當藉由啟動帶動馬達 40，使得螺桿 60 轉動，與螺桿 60 相嚙合之而驅動光碟機讀取頭 20 時，塑膠齒條 80 與螺桿 60 之相互嚙合性質則會嚴重影響到光碟機讀取之效果。如圖中所示，由於彈片 70 緊密壓迫塑膠齒條 80，因此，彈片 70 之彈力大小嚴重影響到該塑膠齒條 80 與螺桿 60 之間的驅動阻力，間接影響光碟機之讀取品質及效率；再者，因塑膠齒條 80 斜面之 T 型斜齒 80a 壓迫螺桿 60 上齒槽 60a，兩 T 型斜齒 80a 所形成之壓迫力大，使之產生高摩擦力，而造成螺桿 60 螺紋斜面之表面精度要求不易，影響塑膠齒條 80 與穿過光碟機讀取頭 20 螺桿 60 間之驅動阻力。如此一來，將影響光碟機讀取頭 20 之驅動速度，進而嚴重影響到光碟機之讀取品質及效率。

鑑於上述習知技術之缺點，本創作係提出一種光碟機帶動機構之改良，可減少帶動機構之驅動阻力，大幅提昇光碟機之讀取品質及效率。

五、創作說明 (ㄣ)

創作之簡要說明:

本創作之主要目的係提供一種光碟機帶動機構之改良，特別是關於一種可降低螺桿之驅動阻力之碟機帶動機構，而提高產品品質之穩定度。

本創作之另一目的係提供一種光碟機帶動機構，可大幅提昇光碟機之讀取品質及效率。

本創作之又一目的係提供一種高讀取品質且高讀取效率之光碟機帶動機構。

為達上述之目的，本創作係提供一種光碟機帶動機構之改良。該光碟機帶動機構係設有一帶動馬達，該帶動馬達係以齒輪組連接一穿過光碟機讀取頭之螺桿；以及一塑膠齒條及一彈片，該彈片結合塑膠齒條斜面，而壓迫該螺桿之螺紋斜面與螺桿相嚙合。其中所述之塑膠齒條係具有斜齒及凸緣，所述之凸緣係較該斜齒為小，該斜齒與螺桿上之齒槽相嚙合，而凸緣與螺桿外徑相接觸。

當光碟機之主軸馬達驅動光碟讀取光碟資料時，帶動馬達轉動時帶動螺桿，此時，塑膠齒條上的斜齒負責接收來自螺桿之驅動扭力，而凸緣與螺桿外徑滑動接觸，可將塑膠齒條頂起來，使得來自彈片之壓力由凸緣所接收，降低對螺桿之磨擦力，可使得彈片之彈力大小對螺桿在轉動時所造成之驅動阻力降至最低，提高螺桿之傳動速率，提昇光碟機在讀取資料時之品質穩定度與效率。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、創作說明 (↓)

圖式之簡要說明：

圖一係習知光碟機帶動機構之示意圖。

圖二係習知光碟機帶動機構的塑膠齒條、彈片與螺桿之配置示意圖。

圖三係本創作第一實施例光碟機帶動機構的塑膠齒條、彈片與螺桿之配置示意圖。

圖四係本創作第二實施例光碟機帶動機構的塑膠齒條、彈片與螺桿之配置示意圖。

圖五係本創作第三實施例光碟機帶動機構的塑膠齒條、彈片與螺桿之配置示意圖。

圖六係本創作第四實施例光碟機帶動機構的塑膠齒條、彈片與螺桿之配置示意圖。

圖號說明：

5-底盤

10-主軸馬達

20-光碟機讀取頭

30-滑桿

40-帶動馬達

50-齒輪組

60、65-螺桿

60a-T 型齒槽

65a-方形齒槽

60b、65b-螺桿外徑

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、創作說明 (ㄟ)

70-彈片

80、100、200、300、400-塑膠齒條

80a、100a、300a -T 型斜齒

200a、400a -方型斜齒

100b、200b、300b、400b -凸緣

創作之詳細說明：

本創作係提供一種光碟機帶動機構之改良，尤其是塑膠齒條部位之改良。本創作係可以四個實施例來闡述，請參閱以下各說明。

第一實施例

煩請參閱圖三，係為本創作第一實施例光碟機帶動機構的塑膠齒條、彈片與螺桿之配置示意圖，其中塑膠齒條 (Gear)100 係具有一 T 型斜齒 100a 及兩凸緣 100b，所述之兩凸緣 100b 係各位於該 T 型斜齒 100a 之兩邊，且較該 T 型斜齒 100a 為小；所述之 T 型斜齒 100a 與螺桿 (Screw)60 上之齒槽 60a 相嚙合，而兩凸緣 100b 各與螺桿外徑 60b 相接觸。

本創作光碟機帶動機構之改良係應用於一般光碟機上；光碟機係利用底盤 5 上之主軸馬達 10 使欲動作之光碟驅動，而讀取光碟資料則由光碟機讀取頭 20 來進行；所述之光碟機讀取頭 20 之兩邊係各由所述螺桿 60 及一滑桿 30 穿過，所述之光碟機帶動機構係以一帶動馬達 40 動作，該帶動馬達 40 以一齒輪組 50 連接於穿過光碟機讀取頭 20 之螺桿 60，該光碟機帶動機構係利用彈片 70 結合塑膠齒條 100，與螺桿 60

五、創作說明 (6)

相嚙合。

當主軸馬達 10 驅動光碟欲讀取光碟資料時，所述之帶動馬達 40 轉動時帶動螺桿 60，所述塑膠齒條 100 與穿過該光碟機讀取頭 20 之螺桿 60 的嚙合方式，係利用所述彈片 70 藉由其所連接之塑膠齒條 100 斜面壓迫該螺桿 60 之螺紋斜面，此時，所述之塑膠齒條 100 上的 T 型斜齒 100a 負責接收來自螺桿 60 之驅動扭力，而兩凸緣 100b 與螺桿外徑 60b 滑動接觸，將塑膠齒條 100 頂起來，使得來自彈片 70 之壓力可由兩凸緣 100b 接收分擔，降低對螺桿 60 之磨擦力，可使得彈片 70 之彈力大小對螺桿 60 在轉動時所造成之驅動阻力降至最低，提高光碟機在讀取資料時之品質穩定度與效率。

第二實施例

閱圖四，係本創作第二實施例光碟機帶動機構的塑膠齒條、彈片與螺桿之配置示意圖。所述之塑膠齒條(Gear)200 係包含一方型斜齒 200a 及兩凸緣 200b，各該凸緣 200b 係各位於該方型斜齒 200a 之兩邊，且較該方型斜齒 200a 為小，所述之螺桿 65 之齒槽 65a 係為「方形齒槽」；該方型斜齒 200a 與螺桿(Screw)65 上之齒槽 65a 相嚙合，而各該凸緣 200b 係各與螺桿外徑 65b 相接觸。

在光碟機底盤 5 上係具有主軸馬達 10，可使欲動作之光碟驅動，而以光碟機讀取頭 20 讀取光碟資料；該光碟機讀取頭 20 之兩邊係各由螺桿 65 及一滑桿 30 穿過，使光碟機讀取頭 20 可在其中動作，所述之光碟機帶動機構係以一帶動馬達 40 啟動，該帶動馬達 40 以一齒輪組 50 連接於螺桿 65，該光

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、創作說明 (7)

碟機帶動機構係利用彈片 70 結合塑膠齒條 200，與螺桿 65 相嚙合。

當主軸馬達 10 驅動光碟而讀取光碟資料時，所述之帶動馬達 40 轉動而帶動螺桿 65，此時，兩凸緣 200b 與螺桿外徑 65b 滑動接觸，作為與塑膠齒條 200 之主頂力，將塑膠齒條 200 頂起來，使得來自彈片 70 之壓力由兩凸緣 100b 接收分擔，而所述之塑膠齒條 200 上的方型斜齒 200a 負責接收來自螺桿 65 之驅動扭力，如此一來，可降低對螺桿 65 之磨擦力，使得彈片 70 之彈力大小對螺桿 65 在轉動時所造成之驅動阻力降至最低。

第三實施例

煩請參閱圖五，係為本創作第三實施例光碟機帶動機構的塑膠齒條、彈片與螺桿之配置示意圖，其中塑膠齒條 (Gear) 300 係具有兩 T 型斜齒 300a 及一凸緣 300b，所述之凸緣 300b 係位於兩 T 型斜齒 300a 之中間，且較 T 型斜齒 300a 為小；所述之 T 型斜齒 300a 各與螺桿 (Screw) 60 上之齒槽 60a 相嚙合，而該凸緣 300b 與螺桿外徑 60b 相接觸。

光碟機底盤 5 上之主軸馬達 10 可使欲動作之光碟驅動，而以光碟機讀取頭 20 進行讀取光碟資料；所述之光碟機讀取頭 20 之兩邊係各由所述螺桿 60 及一滑桿 30 穿過，所述之光碟機帶動機構係以一帶動馬達 40 動作，該帶動馬達 40 以一齒輪組 50 連接於穿過光碟機讀取頭 20 之螺桿 60，該光碟機帶動機構係利用彈片 70 結合塑膠齒條 300，與螺桿 60 相嚙合。

五、創作說明 (♂)

當主軸馬達 10 驅動光碟欲讀取光碟資料時，所述之帶動馬達 40 轉動時帶動螺桿 60，所述塑膠齒條 300 與穿過該光碟機讀取頭 20 之螺桿 60 的嚙合方式，係利用所述彈片 70 藉由其所連接之塑膠齒條 300 斜面壓迫該螺桿 60 之螺紋斜面，此時，所述之塑膠齒條 300 上的兩 T 型斜齒 300a 負責接收來自螺桿 60 之驅動扭力，而凸緣 300b 與螺桿外徑 60b 滑動接觸，將塑膠齒條 300 頂起來，使得來自彈片 70 之壓力可由凸緣 300b 接收分擔，降低對螺桿 60 之磨擦力，可使得彈片 70 之彈力大小對螺桿 60 在轉動時所造成之驅動阻力降至最低，提高光碟機在讀取資料時之品質穩定度與效率。

第四實施例

請參閱圖六，係本創作第四實施例光碟機帶動機構的塑膠齒條、彈片與螺桿之配置示意圖。其中，塑膠齒條(Gear) 400 係包含兩方型斜齒 400a 及一凸緣 400b，該凸緣 400b 係位於兩方型斜齒 400a 之中間，且較該方型斜齒 400a 為小，所述之螺桿 65 之齒槽 65a 係為「方形齒槽」；而各該方型斜齒 400a 與螺桿(Screw)65 之齒槽 65a 相嚙合，而該凸緣 400b 則與螺桿外徑 65b 相接觸。

在一般光碟機底盤 5 上係具有主軸馬達 10，其可使欲動作之光碟驅動，讀取光碟資料之動作則以光碟機讀取頭 20 執行；該光碟機讀取頭 20 之兩邊係各由螺桿 65 及一滑桿 30 穿過，使光碟機讀取頭 20 可在之中動作，所述之光碟機帶動機構係以一帶動馬達 40 啟動，該帶動馬達 40 以一齒輪組 50 連接於螺桿 65，該光碟機帶動機構係利用彈片 70 結合塑膠

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、創作說明 (9)

齒條 200，與螺桿 65 相嚙合。

當主軸馬達 10 驅動光碟而讀取光碟資料時，所述之帶動馬達 40 轉動而帶動螺桿 65，此時，兩凸緣 400b 與螺桿外徑 65b 滑動接觸，作為與塑膠齒條 400 之主頂力，將塑膠齒條 400 頂起來，使得來自彈片 70 之壓力由兩凸緣 400b 接收分擔，而所述之塑膠齒條 400 上的方型斜齒 400a 負責接收來自螺桿 65 之驅動扭力，如此一來，可降低對螺桿 65 之磨擦力，使得彈片 70 之彈力大小對螺桿 65 在轉動時所造成之驅動阻力降至最低。

本創作之光碟機帶動機構與習知最大之不同之技術特徵為，本創作光碟機帶動機構係將習知只有兩 T 型斜齒之塑膠齒條，另設有凸緣之設計。如此一來，在進行讀取光碟資料之動作時，與螺桿外徑滑動接觸之凸緣，可將塑膠齒條頂起來，使得來自彈片彈力之壓力分由凸緣接收，而斜齒負責接收來自螺桿之驅動扭力，降低對螺桿之磨擦力，使得彈片之彈力大小對螺桿在轉動時所造成之驅動阻力降至最低。

由上所述，本創作係具有以下之優點：

- (1) 螺桿之驅動阻力低。
- (2) 螺桿之傳動速率高。
- (3) 彈片之彈力大小對於螺桿之驅動阻力之影響降至最低，可提高讀取光碟資料之品質穩定度及速度。

綜上所述，本創作之結構特徵及各實施例皆已詳細揭示，充分顯示出本創作案在目的及功效上均深富實施之進步性，極具產業之利用價值，且為目前市面上前所未見之運用，

五、創作說明 (10)

依專利法之精神所述，本創作案完全符合新型專利之要件。

唯以上所述者，僅為本創作之較佳實施例而已，當不能以之限定本創作所實施之範圍。即大凡依本創作申請專利範圍所作之均等變化與修飾，皆應仍屬於本創作專利涵蓋之範圍內，謹請 貴審查委員明鑑，並祈惠准，是所至禱。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種光碟機帶動機構之改良，藉由適當之機構完成光碟機所需執行之動作：

其重點在於一塑膠齒條，該塑膠齒條上係有斜齒與凸緣之改良設計；以及

一彈片，該彈片係緊結合該塑膠齒條；

一螺桿，該螺桿與該塑膠齒條設有斜齒與凸緣之面相嚙合，使該塑膠齒條壓迫該螺桿之螺紋斜面；

一光碟機帶動裝置，該光碟機帶動裝置設置於一光碟機底盤上，該光碟機帶動裝置並具有一帶動馬達；

一齒輪組，該齒輪組係連接該帶動馬達與該螺桿。

2. 如專利申請範圍第 1 項所述一種光碟機帶動機構之改良，其中所述之光碟機帶動機構係可帶動一光碟機讀取頭，該光碟機讀取頭係可讀取光碟之資料。

3. 如專利申請範圍第 2 項所述一種光碟機帶動機構之改良，其中所述之光碟機讀取頭一邊穿過所述之螺桿，另一邊穿過一滑桿。

4. 如專利申請範圍第 3 項所述一種光碟機帶動機構之改良，其中所述之光碟機讀取頭係可藉由所述之帶動馬達轉動所述之螺桿而加以驅動，而在該螺桿與滑桿之間動作。

5. 如專利申請範圍第 1 項所述一種光碟機帶動機構之改良，其中所述之彈片係由一金屬材料所製成。

6. 如專利申請範圍第 1 項所述一種光碟機帶動機構之改良，其中所述之螺桿係具有 T 型齒槽，所述之塑膠齒條係具有

六、申請專利範圍

一 T 型斜齒以及兩凸緣，該 T 型斜齒位在所述之塑膠齒條中間區域，而該兩凸緣係各位於所述之 T 型斜齒兩邊。

7.如專利申請範圍第 6 項所述一種光碟機帶動機構之改良，其中所述塑膠齒條之 T 型斜齒係與所述螺桿上之齒槽相嚙合，所述之各該凸緣係各與該螺桿之外徑相接觸。

8.如專利申請範圍第 1 項所述一種光碟機帶動機構之改良，其中所述之螺桿係具有 T 型齒槽，所述之塑膠齒條係具有兩 T 型斜齒以及一凸緣，該凸緣位在所述之塑膠齒條中間區域，而該兩 T 型斜齒係各位於所述之凸緣兩邊。

9.如專利申請範圍第 8 項所述一種光碟機帶動機構之改良，其中所述塑膠齒條之各該 T 型斜齒係各與所述螺桿上之齒槽相嚙合，所述之凸緣係與該螺桿之外徑相接觸。

10.如專利申請範圍第 1 項所述一種光碟機帶動機構之改良，其中所述之螺桿係具有方型齒槽，所述之塑膠齒條係具有一方型斜齒以及兩凸緣，該方型斜齒位在所述之塑膠齒條中間區域，而該兩凸緣係各位於所述之方型斜齒兩邊。

11.如專利申請範圍第 10 項所述一種光碟機帶動機構之改良，其中所述塑膠齒條之方型斜齒係與所述螺桿上之齒槽相嚙合，所述之各該凸緣係各與該螺桿之外徑滑動接觸。

12.如專利申請範圍第 1 項所述一種光碟機帶動機構之改良，其中所述之螺桿係具有方型齒槽，所述之塑膠齒條係具有兩方型斜齒以及一凸緣，該凸緣位在所述之塑膠齒條中間區域，而該兩方型斜齒係各位於所述之凸緣兩邊。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

13. 如專利申請範圍第 12 項所述一種光碟機帶動機構之改良，其中所述塑膠齒條之兩方型斜齒係各與所述螺桿上之齒槽相嚙合，所述之凸緣係與該螺桿之外徑滑動接觸。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

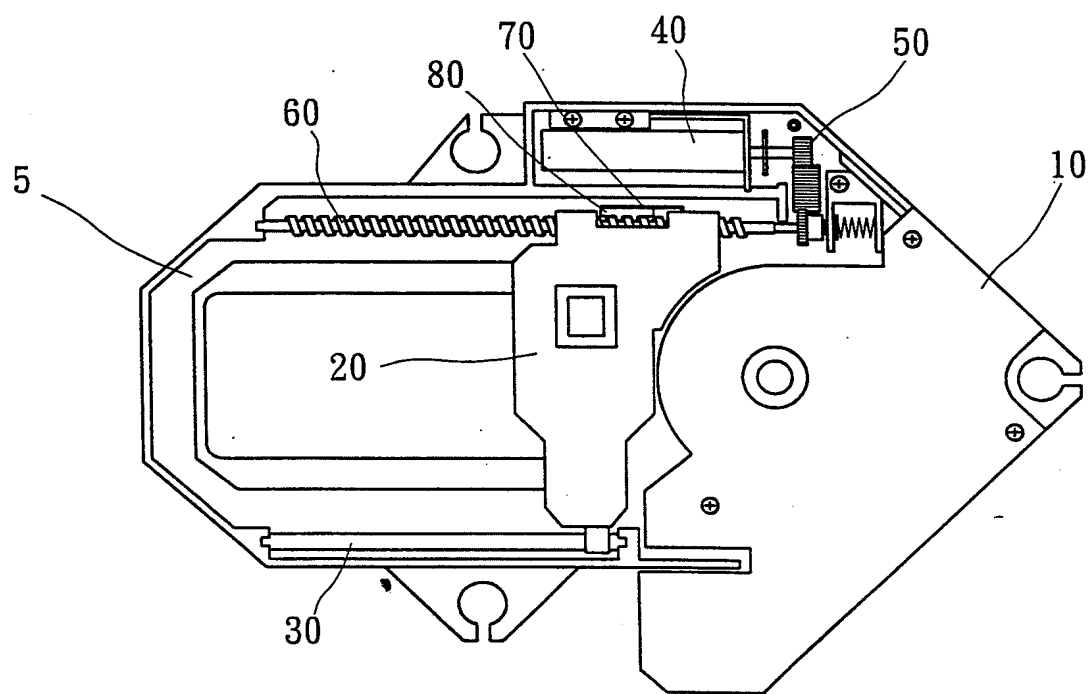


圖 一

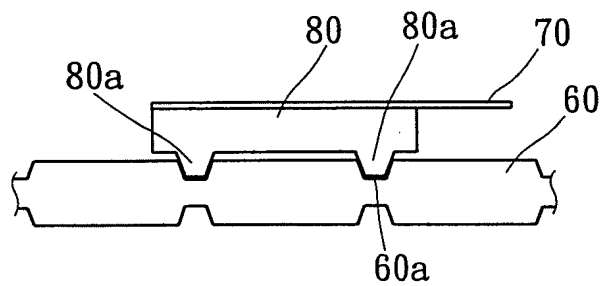


圖 二

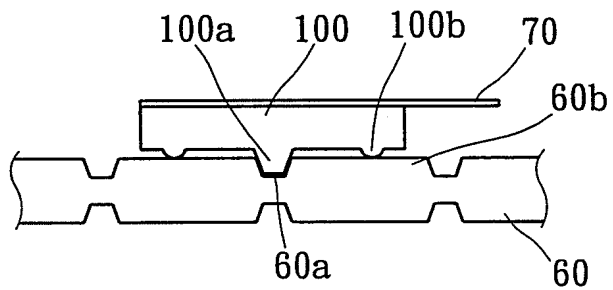


圖 三

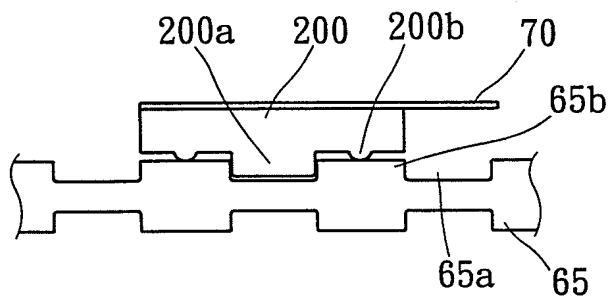


圖 四

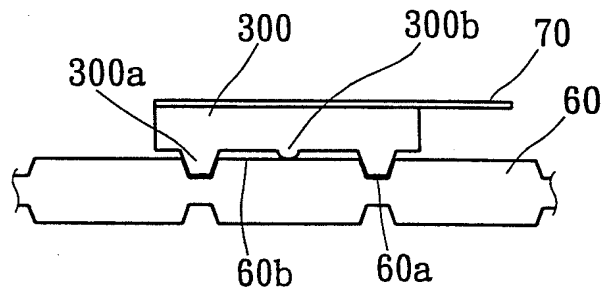


圖 五

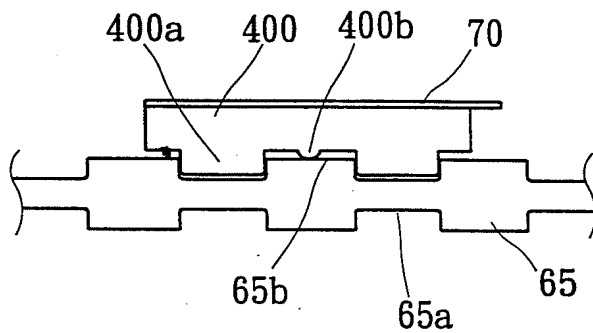


圖 六